

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-122990

(43)Date of publication of application : 24.05.1991

(51)Int.Cl.

H05B 6/12

H05B 6/12

(21)Application number : 01-260519

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 04.10.1989

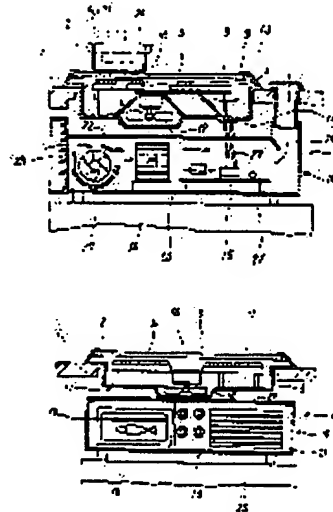
(72)Inventor : MIYAGAWA JUNICHI  
OKADA KAZUICHI  
KATAOKA AKIRA  
NAKAKURA HIROFUMI

## (54) BUILT-IN TYPE COOKING APPARATUS WITH HEATER

### (57)Abstract:

PURPOSE: To have sure internal cooling by furnishing an upper unit, which has No.1 cooling fan to cool an induction heating coil, and a lower unit to cool the circuitry part of this induction heating coil, and further providing a heating chamber.

CONSTITUTION: A cooking apparatus with a heater part includes an upper unit 3, which has No.1 cooling fan 10 to cool an induction heating coil or coils 6-8 installed under a cooking plate 5, and a lower unit 14 having No.2 cooling fan 17 to cool a circuit part 15 which drives the induction heating coils 6-8 this apparatus is provided with a heating chamber 18 in the form for ex. a roaster. The arrangement is thus divided into the upper unit 3 and lower unit 14, which are equipped with respective cooling mechanisms operating independently. The internal cooling can thereby be made certainly and effectively.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-122990

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>

H 05 B 6/12

識別記号

3 0 2  
3 1 7

庁内整理番号

7103-3K  
7103-3K

⑬ 公開 平成3年(1991)5月24日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑭ 発明の名称 組み込み式加熱調理器

⑯ 特 願 平1-260519

⑰ 出 願 平1(1989)10月4日

⑱ 発 明 者	宮 川 純 一	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	岡 田 和 一	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	片 岡 章	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	仲 倉 弘 文	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
⑳ 代 理 人	弁理士 森本 義弘		

明 細 書

1 発明の名称

組み込み式加熱調理器

2 特許請求の範囲

1 調理プレートと、この調理プレートの下部に設けた単数または複数の誘導加熱コイルと、この誘導加熱コイルを冷却する第1の冷却ファンとを有する上部ユニットを備えたとともに、ロースターなどの加熱室と、上記誘導加熱コイルを駆動する回路部と、この回路部を冷却する第2の冷却ファンとを有する下部ユニットとを備えて、前記上部ユニットおよび下部ユニットにより分離式加熱調理器を構成し、前記上部ユニットをその下部に設置された下部ユニットと電気的に接続した組み込み式加熱調理器。

2 上部ユニットが金属製の底板を有する請求項1記載の組み込み式加熱調理器。

3 上部ユニットの排気通路と下部ユニットの排気通路とが、上部ユニットの後方に位置される同一の排気口に導かれている請求項1または

2 記載の組み込み式加熱調理器。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、誘導加熱調理器などの加熱調理器を家具などに組み込んでなる組み込み式加熱調理器に関するものである。

従来の技術

従来、誘導加熱調理器を厨房家具などの天板に組み込んで使用する場合に、使用中に内部の加熱コイルや回路部品の温度が限度を越えないようにするため、内部に冷却ファンを設けて、強制冷却するようにしていた。また同一の筐体内で効率よく冷却するために、筐体内を冷却風が効率よく導かれるようダクトを設けたり、ファンモーターを大出力にするなどしていた。

発明が解決しようとする課題

しかしこのような従来の構成では、誘導加熱コイルの出力が大きくなつたり、コイルの数が多くなつたり、ロースターなどの加熱室を一体に組み込んだりするなど熱影響が増大していくと問題が

出てくる。すなわち、非常に複雑な吸排気経路を構成しなければならず、また大出力のファンモーターを使用しなければならなくなる。この結果、複雑な吸排気経路を構成すると製品構造の複雑化とコストアップを生み、また大出力のファンモーターは騒音の発生源となつている。

本発明は、ロースターなどの加熱室を有したり複数の誘導加熱コイルを持つたりして熱影響の増大した組み込み式加熱調理器を実現するために、上記のような従来の問題を考慮してなされたものである。そして本発明の第1の目的は、内部冷却を確実にに行うる本体構造を実現することにある。また本発明の第2の目的は、内部冷却性のすぐれた本体構造を実現したりうえて、誘導加熱コイルからの電波遮蔽を行うことにある。本発明の第3の目的は、さらに加えて吸排気口の効率的な構成を実現して、加熱調理器の設置作業を簡略化することにある。

課題を解決するための手段

上記第1の目的を達成するための本発明の第1

の熱影響を受けることなく誘導加熱コイルの冷却が図れ、また回路部の冷却に大出力のファンや複雑な冷却経路が必要なく、誘導加熱コイルの複数化や、ロースターなどの加熱室の一体化を行つても、確実に内部冷却が実現できる。

第2の手段により、誘導加熱コイルからの磁気線や高周波雑音が底板で遮蔽され、これらが下部ユニットにおける制御用の回路部に漏洩するのを防止することができる。

第3の手段により、上部ユニットと下部ユニットとの排気口が共用され、しかもこの共用の排気口を上部ユニットの後方に位置せしめたため排気口の構成が簡単となり、このため厨房家具などの天板の加工作業が簡単になるうえに加熱調理器の設置工事性が向上する。

実施例

まず本発明の第1実施例を、第1図～第3図にもとづいて説明する。第1図において、1は家具の天板であり、天板開口部2を有している。3は調理器本体4の上部ユニットであり、その上面に

の手段は、調理プレートと、この調理プレートの下部に設けた単数または複数の誘導加熱コイルと、この誘導加熱コイルを冷却する第1の冷却ファンとを有する上部ユニットを備えるとともに、ロースターなどの加熱室と、上記誘導加熱コイルを駆動する回路部と、この回路部を冷却する第2の冷却ファンとを有する下部ユニットとを備えて、前記上部ユニットおよび下部ユニットにより分離式加熱調理器を構成し、前記上部ユニットをその下部に設置された下部ユニットと電気的に接続したものである。

上記第2の目的を達成するための本発明の第2の手段は、上部ユニットが金属製の底板を有する構成としたものである。

上記第3の目的を達成するための本発明の第3の手段は、上部ユニットの排気通路と下部ユニットの排気通路とを、上部ユニットの後方に設けた同一の排気口に導いたものである。

作用

本発明は、上記第1の手段により、ロースター

調理プレート5と複数の誘導加熱コイル6、7、8とを有する。上部ユニット3の内部には、誘導加熱コイル6、7、8を冷却する第1の冷却ファンモーター10が設けられている。また上部ユニット3は誘導加熱コイル6、7、8や冷却ファンモーター10を支持する底板11を備えており、この底板11は、誘導加熱コイル6、7、8の下面全体を覆うように構成されている。また底板11には、ファンモーター10と対向する位置に吸気口12を設けている。上部ユニット3には、さらに排気口13が設けられている。

上部ユニット3の下方には、調理器本体の下部ユニット14が設けられている。下部ユニット14の内部には、誘導加熱コイル6、7、8を駆動する回路部15と、この回路部15の一部をなすスイッチング素子16と、この回路部15を冷却する第2の冷却ファンモーター17と、ロースターなどの加熱室18とが設けられている。加熱室18の内部にはシーズヒーターなどの熱源19がある。下部ユニット14は筐体20を有し、この筐体20は下部筐体21と上部蓋

体22とを有している。下部ユニット14は吸気口23と排気口24とを有している。加熱室18には前扉25が設けられている。調理プレート5には調理鍋26を載置可能である。上部ユニット3と下部ユニット14とは、配線コード27によつて電氣的に接続されている。

次に、本実施例における冷却動作を説明する。上部ユニット3において、第1の冷却ファンモーター10が動作すると吸気口12より冷却風が上部ユニット3の内部に吸引される。この冷却風は、誘導加熱コイル6、7、8を冷却した後、排気口13より排出される。ここで第1のファンモーター10は誘導加熱コイル6、7、8のみを冷却すればよいので、コイルが複数であっても特に複雑な冷却経路を必要としない。また上部ユニット3は下部ユニット14とは完全に分離されているため、加熱室18などからの熱影響は受けにくいという利点を有する。

下部ユニット14においては、第2の冷却ファンモーター17の動作により下部吸気口23より冷却風

が吸引され、この冷却風は、スイッチング素子16や回路部15を冷却した後、下部排気口24から排出される。このとき冷却風の一部は加熱室18の周囲にも流れ、加熱室18から調理器本体4の内部に伝導される熱を冷却する役目も果たす。下部ユニット14は、発熱する調理鍋26や誘導加熱コイル6、7、8から分離されているため熱影響を受けにくく、誘導加熱コイルが複数になつたり大出力となつても、比較的小型のファンモーターが採用できる。このため騒音の発生や、コストの上昇を少なくすることが可能である。

このように本実施例によれば、加熱コイル6、7、8を有する上部ユニット3と駆動用の回路部15やロースターなどの加熱室18を有する下部ユニット14とを分離し、それぞれ独立した冷却ファンモーター10、17を有した冷却機構を設けたため、効率的な冷却を行うことができる。

第1図および第2図において、上部ユニット3の底板11をアルミや亜鉛メッキ鋼板などの金属製の材料で構成すると、上部ユニット3と下部ユニ

ット14とを分離した場合に、新たな作用、効果が得られる。すなわち従来の誘導加熱調理器においては、誘導加熱コイルを流れる高周波電流から漏洩する電磁波により、下部に置かれた駆動用の回路部や電源回路に電気雑音が発生し、その除去対策が必要とされたが、第1図および第2図の構成では、誘導加熱コイル6、7、8は金属製の底板11で遮蔽されるため、下部へ漏洩する電磁波は非常に低下する。したがつて、電磁障害も少なくなるため、従来では大出力にしなければならぬ必要とされた雑音対策用のフィルター回路も、省略することが可能となる。

次に、本発明の第2実施例について説明する。第4図および第5図において、上部ユニット3の排気通路31は調理プレート5の後方に位置しており、天板開口部2の後部に構成した排気カバー28の排気口29から排気するよう構成している。下部ユニット14の排気通路32は、下部ユニット14の上部蓋体22の後部に位置して排気カバー28の下部に開口している。

したがつて、上部ユニット3においても、また下部ユニット14においても、内部冷却に使用された後の排気は、同一の排気カバー28から排出される。

このような構成であると、上部ユニット3における排気も、下部ユニット14における排気も、ともに天板後部の排気カバー28の排気口29から排出されるため、天板開口部2を調理器本体4より一回り大きくするのみで排気のための工事ができ、作業が非常に簡単になるとともに、上部および下部ユニット3、14の排気部が同一の排気カバー28で覆われるため、その外風が向上する。

#### 発明の効果

以上の説明から明らかなように本発明は、加熱調理器本体を、誘導加熱コイルを有する上部ユニットと、駆動用の回路部および加熱室を有する下部ユニットとに分離し、かつ、それぞれに独立の冷却機構を設けたことにより、大出力や複数などの加熱コイルを有するとともにロースターなどの加熱室を有する組み込み式加熱調理器の内部冷却

を、効率的にかつ簡略に実施することができるという効果を有する。

また、上部ユニットの底板を金属製とすることにより下部ユニットに設けた回路部への電磁障害を低減し、誘導加熱コイルの大出力化や複数化に伴う電源雑音対策を向上させるという効果を有する。

さらに、上部ユニットの排気通路と下部ユニットの排気通路とを上部ユニットの後方の排気口に導いたことにより、排気口が一つとなり、天板加工作業を簡略にできるとともに設置工事性を向上できるという効果を有する。

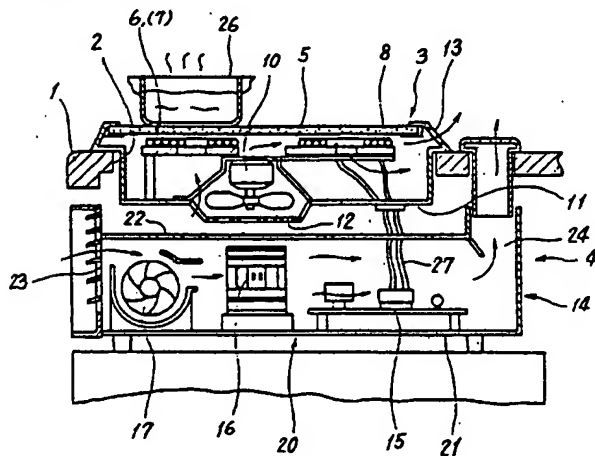
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1実施例を示す組み込み式加熱調理器の断面図、第2図は同調理器の正面図、第3図は同調理器の全体斜視図、第4図は本発明の第2実施例を示す組み込み式加熱調理器の断面図、第5図は第4図の調理器の全体斜視図である。

3…上部ユニット、5…調理プレート、6,7,8…誘導加熱コイル、10…第1の冷却ファンモーター、11…底板、14…下部ユニット、15…回路部、17…第2の冷却ファンモーター、18…加熱室、29…排気口、31,32…排気通路。

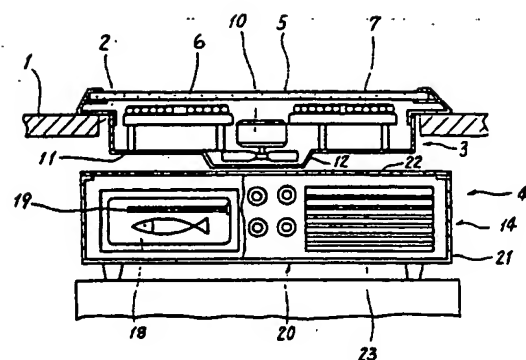
代理人 森 本 義 弘

第1図



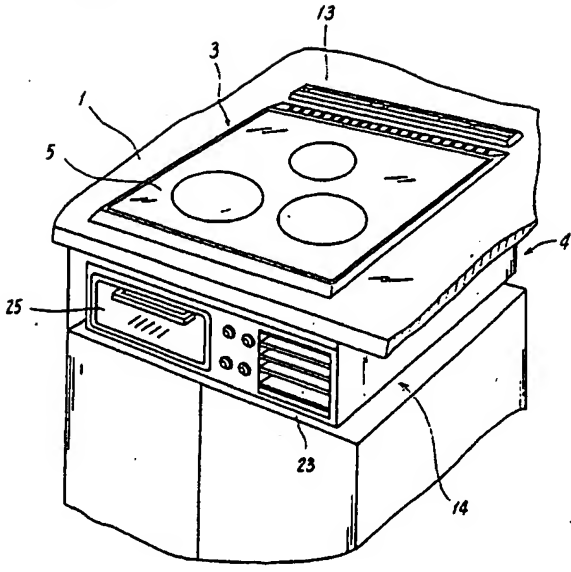
- 3…上部ユニット
- 5…調理プレート
- 6,7,8…誘導加熱コイル
- 10…第1の冷却ファンモーター
- 11…底板
- 15…回路部
- 17…第2の冷却ファンモーター
- 27…配線コード

第2図

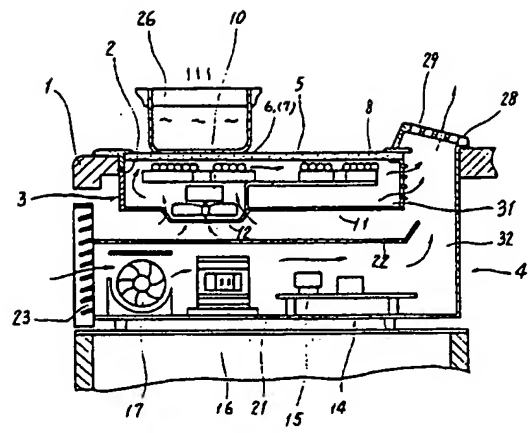


18…加熱室

第 3 圖



第 4 圖



29--排氣口  
31,32--排氣通路

第 5 圖

